



ASOCIACION ARGENTINA  
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

# LIII Reunión Anual

Noviembre de 2018

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-6-0

Integración Económica, Comercio Intraindustrial,  
y Ventajas Comparativas Dinámicas: El caso  
Argentino

**Sampaolesi, Alejandro**  
**Salama, Andrés**

# Integración Económica, Comercio Intraindustrial, y Ventajas Comparativas Dinámicas: El caso Argentino

## Economic Integration, Intra-industry Trade, and Dynamic Comparative Advantages: The Argentine case

Alejandro Sampaolesi\* y Andrés Salama\*\*

---

### Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar empíricamente las relaciones directas que la teoría económica define entre los conceptos de integración económica, comercio intraindustrial, y ventajas comparativas dinámicas. Para esto, estudiamos la evolución de los flujos del comercio intraindustrial bilateral desde Argentina a Brasil y China, donde los últimos dos países representan los principales socios comerciales de la economía argentina, dentro y fuera de la región del Mercosur, para el periodo 2007-15. Esto nos permite identificar aquellas industrias que alcanzaron suficiente competitividad para comerciar con ambos socios. Además, se emplea el *System GMM* para datos de panel dinámico con el propósito de evaluar el impacto del proceso de integración económica (Mercosur) sobre la competitividad de tales industrias. Nuestros resultados muestran que solo un pequeño número de industrias, relacionadas básicamente al sector de los productos químicos, plásticos, y de maquinarias y aparatos, han alcanzado competitividad a nivel regional (dentro del Mercosur) e internacional (fuera del Mercosur), donde las mismas están mayormente relacionadas a la producción de bienes con características diferentes (i.e., con la misma calidad). Finalmente, con respecto al análisis de regresión, se observa que el CII a nivel regional no puede explicar la competitividad internacional de estas industrias y que la misma es el resultado de un proceso independiente.

### Abstract

The aim of this work is to analyze empirically the direct relationships that the economic theory defines among the concepts of economic integration, intra-industry trade, and dynamic comparative advantages. To do that, we study the evolution of the bilateral intra-industry trade flows from Argentina to Brazil and China, where the last two countries represent the main trading partners of Argentina, inside and outside the Mercosur region, for the period 2007-15. This allows us to identify those industries that achieved enough competitiveness to trade with both partners. Then, we employ the *GMM System* for dynamic panel data analysis to evaluate the impact of the integration process (Mercosur) on the competitiveness of such industries. Our results show that a small number of industries, related basically to the chemicals, plastics, and machinery & equipment sectors, have achieved regional (inside Mercosur) and international (outside Mercosur) competitiveness, where such industries are mainly related to the production of goods which are differentiated by attributes (i.e., with the same quality). Finally, with respect to the regression analysis, we find that regional intra-industry trade cannot explain the international competitiveness of these industries and that it is the result of an independent process.

*Palabras claves:* integración económica, comercio intraindustrial, ventajas comparativas dinámicas

*Clasificación JEL:* F10, F14, F15

---

### 1. Introducción

En las últimas décadas una basta literatura ha analizado no solo la importancia del comercio intraindustrial (CII) entre los países desarrollados, sino también la importancia del mismo entre estos y los países en desarrollo (Tharakan, 1984 y Greenaway et al., 1995). Asimismo, otros estudios han enfatizado la importancia del comercio intraindustrial entre países en desarrollo.

---

\* Consultor independiente (correo electrónico: [agsampaolesi@gmail.com](mailto:agsampaolesi@gmail.com))

\*\* Universidad Nacional de San Martín (correo electrónico: [asalama@unsam.edu.ar](mailto:asalama@unsam.edu.ar))

En particular, estos últimos argumentan que como dichos países poseen capacidades industriales similares y desarrollan, generalmente, ventajas comparativas en productos estandarizados e intensivos en mano de obra, surge la posibilidad de que los mismos puedan comerciar en bienes diferenciados (Havrylyshyn and Wolf, 1983, Havrylyshyn and Civan, 1985, y Rodas-Martini, 1989).

En este contexto, a partir del proceso de integración económica conocido como Mercosur y de la relación directa que la teoría económica establece entre los conceptos de “*integración económica*”, “*comercio intraindustrial*”, y “*ventajas comparativas dinámicas*”, el presente análisis está orientado a reflejar los efectos del primero, Mercosur, en el comercio intraindustrial argentino y, por consiguiente, en la creación de dichas ventajas comparativas.<sup>1, 2</sup> A tal efecto, se procede a comparar la evolución del comercio intraindustrial con respecto a la economía brasileña, como indicador de competitividad a nivel de los países miembros (regional), y a la economía china, como indicador de competitividad internacional, con el propósito de identificar aquellos sectores/industrias para los cuales existe un comercio de doble vía con ambos países. Asimismo, se introduce un análisis de datos de panel dinámico, para estudiar la incidencia del mencionado proceso de integración sobre la competitividad alcanzada por dichos sectores/industrias. Es bueno remarcar que la elección de estos países obedece a la dependencia comercial que presenta la economía argentina con respecto a la principal economía del Mercosur y al rol preponderante, en el contexto internacional, que ha caracterizado a la economía china en las últimas décadas.<sup>3</sup> En este marco, se determinó como periodo de estudio el comprendido entre los años 2007 y 2015, lo cual obedece a la necesidad de reflejar las condiciones productivas presentes en la última etapa del gobierno kirchnerista. Donde la misma estuvo asociada, ante la caída en los precios internacionales de las principales exportaciones argentinas, a la necesidad de financiar el gasto público por medio de la emisión monetaria, lo cual, dada la falta de inversión real, desató un proceso económico caracterizado por altas tasas de inflación y desempleo (estanflación).<sup>4, 5</sup> Además, debemos señalar que al

---

<sup>1</sup> Nótese que, por definición, dichas ventajas están asociadas básicamente a la generación de conocimiento científico y tecnológico, crecimiento potencial de la productividad, acceso a los recursos naturales, y participación en los mercados internacionales, donde lo anterior debe estar acompañado por una visión e intervención del estado basadas en el concepto de *desarrollo sostenible/sustentable* y de *industria naciente* respectivamente (ver Redding, 1999, para un análisis formal del deterioro en bienestar ocasionado por la especialización en ventajas comparativas estáticas en detrimento de las ventajas dinámicas).

<sup>2</sup> Nótese que el rol predominante que cumplen las exportaciones e importaciones de manufacturas como factor de crecimiento ha sido largamente estudiado en la literatura económica. Por lo tanto, dada la necesidad que presenta la economía argentina de alcanzar un crecimiento sostenido, el actual análisis contribuye a esto último.

<sup>3</sup> Nótese que las exportaciones e importaciones argentinas a estos países representan, en promedio para el periodo analizado, el 26,92 y 40,79% del valor total de las mismas respectivamente. Además, debido al alejamiento de un modelo de economía de mercado por parte del gobierno vigente en dicho periodo (*modelo neo-desarrollista*), lo cual incremento los lazos comerciales con las economías de latinoamérica y del continente asiático, se considera que la elección de estos países representa una buena medida para analizar el grado de competitividad internacional alcanzado por los distintos sectores/industrias manufactureros.

<sup>4</sup> Nótese que la posibilidad de analizar el comportamiento de los agentes económicos en un marco de inestabilidad macroeconómica es consistente con la idea de que los sistemas dinámicos, aunque responden a leyes determinadas, evolucionan en forma aleatoria. Por lo tanto, la posibilidad de identificar

enfocarnos en un estudio comparativo, los efectos generados por las crisis económicas domésticas/globales sobre el valor de los índices del comercio intraindustrial no afectan las principales implicancias del actual análisis.<sup>6</sup> Finalmente, la posibilidad de clasificar el CII entre CII horizontal (asociado a las características secundarias de los bienes) y CII vertical (asociado a la calidad de los mismos), nos permite separar dichas “*ventajas comparativas dinámicas*” en función del carácter interindustrial (es decir, en relación a la dotación relativa de factores) o intraindustrial (es decir, en relación a la diversidad y economías de escala) de las mismas.

Es bueno mencionar que, dadas las propiedades del estudio a realizar, se priorizo la utilización de índices dinámicos (incrementales/marginales) del comercio intraindustrial. Estos, como es bien conocido, miden el cambio en el CII en términos del comercio incremental. Además, dada la necesidad de analizar la evolución de los flujos comerciales, se procedió a dinamizar los índices del CII horizontal y vertical desarrollados en [Greenaway et al. \(1995\)](#). También, debemos remarcar que al focalizarnos en el intercambio bilateral, los índices utilizados no presentan sesgo geográfico.<sup>7</sup> En cuanto al sesgo estructural, asociado a la insuficiente desagregación de los bienes (para un determinado rubro comercial), su tratamiento estuvo condicionado por la información disponible.<sup>8</sup> Finalmente, es bueno remarcar que nuestro trabajo esta focalizado en la evolución de los flujos del CII y no en los determinantes de los mismos.

Los resultados obtenidos muestran que el dinamismo del CII intra-regional es bastante bajo, no pudiendo superar un valor del 50% en la mayoría de las industrias analizadas. Donde las industrias más dinámicas son aquellas asociadas a la producción de manufacturas provenientes del azúcar y cacao (30,1%) y de los desperdicios de la industria alimenticia (31,07%), dentro de las MOA, y aquellas relacionadas al material de transporte (53,44%) y manufacturas del cuero (45,34%), dentro de las MOI. En cuanto al CII extra-regional, se observa un mayor dinamismo en aquellos sectores relacionados a las manufacturas provenientes de los desperdicios de la industria alimenticia (39,32%) y a maquinarias y aparatos (22,68%). No obstante, cuando se toma el comercio bilateral conjunto, encontramos que solo un pequeño número de industrias,

---

aquellos sectores productivos que puedan desarrollar competitividad ante diferentes estructuras/condiciones económicas representa una adecuada medida de eficiencia a nivel internacional.

<sup>5</sup> El argumento de que la emisión monetaria asociada al financiamiento del déficit fiscal reiterado genera un proceso inflacionario de largo plazo ha sido ampliamente analizado en la literatura económica y no amerita mayores comentarios.

<sup>6</sup> Nótese que el impacto de las crisis económicas internas o globales sobre los índices del comercio intraindustrial está más allá del objetivo de este estudio y, por consiguiente, no amerita mayores comentarios. El estudio de las relaciones entre integración económica, comercio intraindustrial y ciclos económicos puede ser encontrado en, por ejemplo, [Ferreira Cortinhas \(2007\)](#).

<sup>7</sup> El sesgo geográfico ocurre cuando, al estimar los índices del CII a nivel multilateral, se agregan los valores de exportaciones e importaciones antes de realizar los cálculos. Es decir, dado que el signo del balance comercial para un dado producto puede cambiar con respecto a los distintos países involucrados, la agregación de datos implica introducir como parte del CII a dichos desbalances (asociados al comercio interindustrial). A este error se le conoce como sesgo geográfico y su corrección consiste en calcular los índices sobre una base bilateral y, posteriormente, agregar los resultados.

<sup>8</sup> Es ampliamente conocido que la agrupación errónea de bienes (sesgo estructural), tiene como resultado una sobreestimación del volumen del CII. Según [Greenaway and Milner \(1983\)](#), una primera forma de verificar si se ha incurrido en un error de agregación categórica es calcular, a partir de una clasificación comercial específica, los índices del CII para diferentes niveles de agregación. Lo que debe ocurrir es que a mayor nivel de desagregación menor será el valor de los índices calculados

relacionadas básicamente al sector de los productos químicos, plásticos, y de maquinarias y aparatos han alcanzado competitividad a nivel regional (intra-acuerdo) e internacional (extra-acuerdo). En donde las mismas están relacionadas básicamente a procesos productivos estandarizados. Finalmente, respecto al análisis de regresión sobre la incidencia del Mercosur en el grado competitividad alcanzada por estas industrias, se observa que el CII a nivel regional no puede explicar el mismo y que este es el resultado de un proceso independiente.

El trabajo está organizado de la siguiente forma: El capítulo 2 contiene una breve revisión histórica de la literatura existente. El capítulo tres presenta la metodología empleada en el cálculo del comercio intraindustrial y sus distintos componentes. El capítulo 4 despliega los resultados obtenidos en el análisis del comercio bilateral y en el de las “*ventajas comparativas dinámicas*” por medio del CII. El último capítulo contiene las observaciones finales.

## **2. Revisión histórica**

Según las distintas teorías tradicionales del comercio internacional, los flujos comerciales están determinados exclusivamente por el aprovechamiento de las denominadas “*ventajas comparativas*” derivadas de los costos de oportunidad relativos entre países. En este contexto, las exportaciones e importaciones simultáneas de bienes dentro de una misma industria (CII) no eran factibles. Sin embargo, en las últimas décadas, diferentes estudios han demostrado que la mayor parte de las transacciones comerciales entre los países desarrollados entraban en esta categoría (Grubel and Lloyd, 1975, Greenaway et al., 1995, Fontagne and Freudenberg, 1997). Asimismo, las contribuciones de Dixit and Stiglitz (1977), con su “love of variety approach”, y Lancaster (1979), con su “favourite variety approach”, permitieron introducir la diferenciación horizontal de productos en los análisis teóricos del comercio intraindustrial. Aunque estas caracterizaciones son diferentes a nivel del agente representativo, generan similares resultados en términos agregados. Ambas demuestran que el CII horizontal puede ser asociado a la existencia de preferencias diversas y costos decrecientes. Los modelos construidos sobre esta base consideran dos países con mercados caracterizados por condiciones de competencia monopolística, donde los bienes son sustitutos perfectos en la producción e imperfectos en el consumo. Se asume que todas las firmas poseen estructuras similares de costos y exhiben economías de escala (costos decrecientes), mientras que los consumidores comparten la misma función de utilidad. En este marco, el comercio surge como consecuencia de que cada empresa se va a especializar en la producción de un determinado bien, dado que no es rentable competir por mercados bajo la existencia de costos decrecientes (economías de escala).

Desde un punto de vista empírico, lo que importa no es solo la interacción entre el comercio intraindustrial y el comercio interindustrial, sino también aquellos factores que explican la importancia relativa de ambos. En este aspecto, la principal contribución corresponde al trabajo Helpman and Krugman (1985), el cual puede ser pensado como un “Chamberlain and Heckscher-Olin model”. Estos autores incorporan costos decrecientes, diferenciación horizontal de productos y discrepancias en la dotación inicial de factores en un modelo que genera tanto comercio interindustrial como intraindustrial (esto es, un modelo de equilibrio integrado). Lo cual da inicio a la denominada “nueva teoría clásica” del comercio internacional. Asimismo, dicho trabajo presenta una serie de hipótesis comprobables empíricamente respecto a los patrones de comercio inter e intraindustrial. Entre las cuales encontramos que una mayor discrepancia en el tamaño de los países o en sus dotaciones factoriales está asociada a un patrón de comercio del tipo interindustrial, mientras que una mayor similitud en las dotaciones factoriales de los mismos está ligada a un patrón de comercio intraindustrial. Otra implicancia es que el campo de la diferenciación horizontal de productos varía a medida que varía el tamaño eficiente

de planta y por ende el número de firmas en cada industria (es decir, un menor tamaño de planta esta asociado a un mayor número de firmas, a un mayor número de variedades y, por ende, a una mayor participación del comercio intraindustrial). En este aspecto, aunque [Eaton and Kierzkowski \(1984\)](#) demostraron que la diferenciación horizontal es posible con un número pequeño de firmas, esto constituye una excepción a la regla. Finalmente, algunos desarrollos teóricos han permitido extender el análisis del CII a situaciones donde los rendimientos crecientes no son necesarios. Ejemplo de esto es el trabajo de [Davis \(1995\)](#), el cual incorpora diferencias tecnológicas, en la línea del modelo de Ricardo, para permitir el CII bajo condiciones de competencia perfecta.

Por otra parte, a partir de las propuestas teóricas de [Falvey \(1981\)](#), [Falvey and Kierzkowski \(1987\)](#) y [Flam and Helpman \(1987\)](#) se realizó un importante avance conceptual respecto a la naturaleza del CII. Estos trabajos permitieron distinguir entre el CII horizontal y el CII vertical, donde este último argumenta la diferenciación de bienes en base a la calidad de los mismos. El trabajo de [Falvey \(1981\)](#), utilizando un modelo de dos países, dos factores productivos (capital y trabajo) y dos bienes (uno homogéneo y otro diferenciado por calidad, alta o baja), demuestra la existencia simultánea del comercio intraindustrial vertical y del comercio interindustrial, donde el país relativamente intensivo en capital se especializa y exporta manufacturas de alta calidad, mientras que el país relativamente intensivo en trabajo lo hace en manufacturas de baja calidad. Asimismo, respecto a la estructura de las industrias, es bueno remarcar que dichos modelos no necesitan de la existencia de economías de escala para sustentar el CII. Por su parte, bajo otra estructura del mercado, [Shaked and Sutton \(1984\)](#) mostraron que el CII vertical puede también surgir en presencia de un número pequeño de firmas y economías de escala. En este contexto, si bien es claro que no existe consenso respecto a la importancia de las economías de escala como determinantes del CII vertical, es claro que el mismo está en relación directa al número de variedades soportadas por el mercado. Trabajos empíricos que soporten estos argumentos pueden ser encontrados, entre otros, en [Greenaway et al. \(1999\)](#).

En este marco, independientemente del origen de los cambios en el patrón de comercio, los costos de ajuste asociados al comercio intraindustrial serán más suaves que aquellos asociados al comercio interindustrial ([Balassa, 1966](#)). No obstante, es necesario tener en cuenta que cuando el CII es de tipo vertical los costos de ajustes son mayores que cuando es de tipo horizontal, dado que en el CII vertical la diferenciación de los productos se hace con base en su calidad, mientras que cuando el CII es horizontal la diferenciación de los productos se hace con base en su variedad, tamaño de planta, entre otros factores distintos a la calidad ([Ekanayake, Veeramacheneiad, and Moslares, 2009](#), [Milgram–Baleix and Moro–Egido, 2010](#)).

### 3. Metodología

#### 3.1. Medición del comercio intraindustrial

El índice más utilizado para medir el comercio intraindustrial en un determinado sector  $i$  es el propuesto por Grubel y Lloyd ( $GL$ ). Según estos autores, podemos definir el índice del comercio intraindustrial para un determinado sector  $i$  como:<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Este estudio prioriza este índice sobre el establecido por [Fontagne and Freudenberg \(1997\)](#) sobre la base de que estos autores asumen la existencia del comercio de doble vía cuando el mismo representa un 10% del comercio total del sector. Dado que, esto último, implicaría no contemplar aquellos sectores que presenten una ventaja comparativa potencial/dinámica. Además, tomando el carácter del presente trabajo, se prioriza la posibilidad de recopilar mayor información a nivel sectorial, lo cual implicaría la posibilidad de generar políticas económicas más eficientes, en detrimento de la pérdida de exactitud en la

$$(1) \quad GL_{k,k',i,t} = \left( 1 - \frac{|X_{k,k',i,t} - M_{k,k',i,t}|}{(X_{k,k',i,t} + M_{k,k',i,t})} \right) \times 100$$

donde  $GL_{k,k',i,t}$  surge de la diferencia (en términos porcentuales) entre el valor del flujo total comercializado y el comercio interindustrial y donde  $k$  y  $k'$  son los países involucrados,  $t$  es el año,  $X_{k,k',i,t}$  es el valor de las exportaciones del sector  $i$  y  $M_{k,k',i,t}$  es el valor de las importaciones del mismo sector. Asimismo, su valor esta comprendido entre 0, si no existe comercio intraindustrial (es decir, cuando  $X_{k,k',i,t}$  o  $M_{k,k',i,t}$  es igual a cero) y 100, si todo el comercio es intraindustrial (es decir, cuando  $X_{k,k',i,t} = M_{k,k',i,t}$ ). También, como es ampliamente señalado en la literatura, podemos expresar el índice de  $GL$  agregado ( $C$ ) como el promedio ponderado de los distintos subíndices que lo integran. Por lo tanto, para un nivel de agregación  $j$ , tenemos que:<sup>10</sup>

$$(2) \quad C_{k,k',j,t} = \left( 1 - \frac{\sum_{i \in j} |X_{k,k',i,t} - M_{k,k',i,t}|}{\sum_{i \in j} (X_{k,k',i,t} + M_{k,k',i,t})} \right) \times 100,$$

donde  $X_{k,k',i,t}$  es el valor de las exportaciones del subsector  $i$  y  $M_{k,k',i,t}$  es el valor de las importaciones en dicho subsector.

En este marco, dadas las limitaciones estáticas del índice  $C$  para analizar el impacto de las desgravaciones comerciales y los costes de ajuste que estas implican (producto del cambio en precios relativos), se torna necesario realizar nuestro estudio en términos de los denominados “*indicadores dinámicos del comercio intraindustrial*”. Así, tomando el cambio en el tiempo del índice  $GL$  contenido en el comercio incremental, podemos definir el índice agregado del comercio intra-industria marginal ( $B$ ) como:<sup>11</sup>

---

clasificación del comercio intraindustrial, entre horizontal y vertical, cuando se trabaja con pequeños valores del mismo (ver [Azhar and Elliott, 2006](#)).

<sup>10</sup> Aunque algunos autores (ver, por ejemplo, [Aquino, 1978](#)) prefieren corregir el índice por los desbalances comerciales, lo cual introduce un sesgo hacia abajo en el verdadero valor de  $C$  (es decir, el desbalance comercial implica que  $C$  no pueda alcanzar el valor 100, dado que las exportaciones no pueden igualar a las importaciones en cada industria), nuestro análisis no contempla tal corrección dado que, en palabras de [Vona \(1991\)](#), esto genera más complicaciones empíricas de las que puede solucionar. Además, dado el carácter comparativo del presente trabajo, dicho efecto se minimizaría dado el carácter uniforme del sesgo.

$$(3) \quad B_{k,k',j} = \left( 1 - \frac{\sum_{i \in j} |\Delta X_{k,k',i} - \Delta M_{k,k',i}|}{\sum_{i \in j} (|\Delta X_{k,k',i}| + |\Delta M_{k,k',i}|)} \right) \times 100,$$

donde  $\Delta r = r_t - r_{t-1}$ , para  $r = X, M$ . Este índice, al igual que el índice de *GL* agregado, varía entre 0 y 100. Así, cuanto mayor sea la contribución del CII en el cambio en el comercio total, tanto mayor será el índice. Nótese que si el índice del comercio intraindustrial incremental es superior (inferior) al del CII agregado,  $B > C$  ( $B < C$ ), los procesos de ajuste, generados por un incremento del comercio interindustrial, serán menores (mayores) que los reflejados por el índice de *GL* agregado.

### 3.2. Naturaleza y desagregación del comercio intraindustrial

A partir de la propuesta de [Greenaway et al., 1995](#), el índice de *GL* agregado ( $C$ ) puede separarse en el índice de comercio intraindustrial horizontal ( $CIIH$ ) y el índice de comercio intraindustrial vertical ( $CIIV$ ), donde además se cumple que  $C = CIIH + CIIV$ . En nuestro caso, dada las virtudes de los indicadores dinámicos, se procedió a desagregar el índice del comercio intraindustrial marginal en la línea de los autores mencionados. Por lo tanto, podemos expresar  $B$  como:

$$(4) \quad B_{k,k',j} = BIIH_{k,k',j} + BIIV_{k,k',j},$$

donde  $BIIH$  representa al  $CIIH$  en términos incrementales y  $BIIV$  al  $CIIV$  en dichos términos. Alternativamente,

$$(5) \quad BII(z)_{k,k',j} = \left( \frac{\sum_{i \in j} (|\Delta X_{k,k',i}^z| + |\Delta M_{k,k',i}^z|) - \sum_{i \in j} |\Delta X_{k,k',i}^z - \Delta M_{k,k',i}^z|}{\sum_{i \in j} (|\Delta X_{k,k',i}^z| + |\Delta M_{k,k',i}^z|)} \right) \times 100,$$

donde  $z$ , para  $z = H, V$ , se refiere a la naturaleza horizontal o vertical del mismo. De igual forma, se puede desagregar el  $BIIV$  en alta y baja calidad utilizando el siguiente indicador:

---

<sup>11</sup> Nótese que al utilizar índices estáticos para evaluar la evolución del comercio intraindustrial podemos obtener resultados erróneos, dado que estos pueden permanecer constantes aun cuando el volumen de dicho comercio se incremente. Por lo tanto, la utilización de índices marginales es necesaria para evaluar el cambio en el comercio de doble vía entre periodos (ver, por ejemplo, [Brühlhart, 1994](#), y [Veeramani, 2002](#)).

$$(6) \quad BIIV(w)_{k,k',j} = \left( \frac{\sum_{i \in j} \left( \left| \Delta X_{k,k',i}^{V(w)} \right| + \left| \Delta M_{k,k',i}^{V(w)} \right| \right) - \sum_{i \in j} \left| \Delta X_{k,k',i}^{V(w)} - \Delta M_{k,k',i}^{V(w)} \right|}{\sum_{i \in j} \left( \left| \Delta X_{k,k',i} \right| + \left| \Delta M_{k,k',i} \right| \right)} \right) \times 100,$$

donde  $X_{k,k',i}^{V(w)}$  y  $M_{k,k',i}^{V(w)}$  representan las exportaciones e importaciones verticales clasificadas acorde a su calidad y donde  $w$  toma el valor  $H$ , para alta calidad, o  $L$ , para baja calidad. Asimismo, como en el caso de la desagregación del índice del CII marginal, se cumple que  $BIIV_{k,k',j} = BIIVH_{k,k',j} + BIIVL_{k,k',j}$ .

El cálculo de los índices anteriores para el  $j$ -ésimo sector exige la identificación de los respectivos subsectores en función de su naturaleza horizontal o vertical. Lo cual se obtiene por medio de la relación de los valores unitarios (calculados generalmente como medidas aproximadas de una determinada canasta de bienes) de las exportaciones e importaciones contenidas en cada subsector.<sup>12</sup> Por lo tanto, podemos expresar dicha relación como:

$\frac{VU_{k,k',i,t}^X}{VU_{k,k',i,t}^M}$ , donde  $VU_{k,k',i,t}^{X(M)}$  representa el valor unitario de las exportaciones (importaciones)

del subsector  $i$  y donde  $VU_{k,k',i,t}^{X(M)} = \frac{V_{k,k',i,t}^{X(M)}}{Q_{k,k',i,t}^{X(M)}}$ , con  $V_{k,k',i,t}^{X(M)}$ : valor de las  $n$  exportaciones

(importaciones) incluidas en el  $i$ -ésimo subsector y  $Q_{k,k',i,t}^{X(M)}$ : cantidad negociada en las  $n$  exportaciones (importaciones) realizadas. Luego, se considera que el CII en el  $i$ -ésimo subsector es horizontal si se satisface la siguiente relación:

$$(7) \quad 1 - \alpha \leq \frac{VU_{k,k',i,t}^X}{VU_{k,k',i,t}^M} \leq 1 + \alpha,$$

donde  $\alpha$  representa un factor de dispersión. Análogamente, se considera que el CII es vertical si se cumple que:

<sup>12</sup> Esto es bien conocido que aunque un correcto análisis de calidad implicaría trabajar con regresiones hedónicas, apropiadas en el análisis de un determinado bien, el trabajar en un espacio multiproducto amerita la utilización de valores unitarios como indicadores de calidad, producto de la gran cantidad de datos necesarios (Greenaway et al., 1995).

$$(8) \quad \frac{VU_{k,k',i,t}^X}{VU_{k,k',i,t}^M} < 1 - \alpha \quad \text{o} \quad (9) \quad \frac{VU_{k,k',i,t}^X}{VU_{k,k',i,t}^M} > 1 + \alpha,$$

donde (8) da cuenta del CII vertical de baja calidad y (9) del CII vertical de alta calidad (es decir, el primero ocurre cuando el valor unitario de las importaciones es superior al valor unitario de las exportaciones y el segundo cuando ocurre lo opuesto). La racionalidad de este argumento es que, bajo condiciones de información perfecta, un bien vendido a un precio más alto implica una mayor calidad que un bien vendido a un precio más bajo. Alternativamente, para evitar los problemas asociados a la elección arbitraria del valor de  $\alpha$  y al *efecto de proporcionalidad* asociado a la variación de los valores unitarios, se utiliza la metodología desarrollada por [Azhar and Elliott \(2006\)](#), AE.<sup>13</sup> Según estos autores, podemos expresar el grado de dispersión en la calidad del comercio intraindustrial a través del siguiente índice:

$$(10) \quad PQV_{k,k',i,t} = 1 + \frac{\left( VU_{k,k',i,t}^X - VU_{k,k',i,t}^M \right)}{\left( VU_{k,k',i,t}^X + VU_{k,k',i,t}^M \right)}, \quad \text{con } 0 < PQV < 2,$$

donde  $PQV_{k,k',i,t}$  representa la diferenciación vertical en base a la calidad de los productos comprendidos en el subsector  $i$ . Nótese que dicho índice toma el valor uno cuando el comercio de doble vía presenta la misma calidad (es decir, estamos en presencia de comercio intraindustrial horizontal). Análogamente, podemos distinguir entre productos de baja y alta calidad por medio de las siguientes expresiones:

$$(11) \quad PQV_{k,k',i,t}^L < 1 - \alpha \quad \text{o} \quad (12) \quad PQV_{k,k',i,t}^H > 1 + \alpha,$$

implicando que el comercio intraindustrial es horizontal si se cumple que  $1 - \alpha \leq PQV_{k,k',i,t} \leq 1 + \alpha$ .

## 4. Datos y resultados obtenidos

### 4.1. Descripción de datos

Para el cálculo del comercio intraindustrial bilateral se utilizó un nivel de desagregación de 4 dígitos acorde al SITC (Standard International Trade Classification), Rev.4.<sup>14</sup> Los datos

<sup>13</sup> Dichos problemas están asociados respectivamente a la generación de cierta ambigüedad en los resultados empíricos y a la posibilidad de que un producto/sector pueda ser clasificado erróneamente como asociado al comercio intraindustrial horizontal (vertical) cuando es vertical (horizontal). Esto último tiene implicancias en cuanto al diseño de políticas sectoriales dado que, como es comúnmente mencionado, los costos de ajustes asociados al comercio intraindustrial vertical son más severos que aquellos asociados al comercio intraindustrial horizontal.

asociados a los flujos comerciales fueron obtenidos a partir de la base de datos de las Naciones Unidas para el comercio internacional (UN-COMETRADE). Además, teniendo en cuenta los principales rubros utilizados por el INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Argentina) para clasificar el comercio de manufacturas de origen agropecuario (MOA) e industrial (MOI), se procedió a agrupar las distintas categorías del SITC acorde a la clasificación de este último. Asimismo, para evitar la incorporación de sectores con escaso valor del comercio intraindustrial, se procedió a tomar solo aquellos para los cuales, en el periodo bajo estudio, en promedio, los valores de la suma de las exportaciones e importaciones y del comercio intraindustrial superaban los 10 millones de dólares y el 5% del comercio total respectivamente.<sup>15</sup> Finalmente, debemos mencionar que los valores incorporados para  $\alpha$ , del quince y veinticinco por ciento, son aquellos utilizados ampliamente en este tipo de estudios. Como es bien sabido, dichos valores permiten corregir las diferencias generadas en los precios de los bienes, producto del costo de seguro y flete (CIF) y de los rezagos insertos en los ajustes de precios.

#### 4.2. Comercio bilateral Argentina-Brasil

En el análisis dinámico del comercio de doble vía se prioriza, tanto para esta sección como la subsiguiente, una perspectiva sectorial de la economía con el propósito de clarificar la exposición a realizar. A tal efecto, se presentan, *Tabla I*, los valores promedios del CII marginal agregado entre la economía argentina y brasileña para el periodo en cuestión. De la misma se observa que los sectores más dinámicos dentro de las MOA están representados por los productos provenientes del azúcar y cacao (30,1%) y de los desperdicios de la industria alimenticia (31,07%). En un segundo lugar, encontramos un grupo de cuatro sectores, entre los que se destacan otros productos de origen animal (23,90%) y preparados de hortalizas y legumbres (23,39%), con una incidencia promedio del orden del 20%. En contraposición también merece ser resaltado el escaso potencial del comercio intraindustrial en el resto de los sectores que conforman las MOA. Entre estas divisiones industriales encontramos a los productos a base de pescados y crustáceos (16,82%), de molienda (7,02%), lácteos (0,07%) y preparados y conservas de frutos secos (14,67%). En síntesis, como se puede apreciar, la utilización de un índice dinámico muestra una evolución más acertada del potencial del comercio intraindustrial al incorporar los costos de ajuste y, por consiguiente, corregir el sesgo subyacente en el índice de GL agregado, el cual sobreestima/subestima el contenido del comercio intraindustrial (ver Anexo A).<sup>16</sup> Esto es evidente a partir de los escasos valores que presenta el mismo, no pudiéndose superar un valor del 50%. Además, los sectores más dinámicos son aquellos asociados a procesos productivos caracterizados por una escasa

---

<sup>14</sup> Nótese que si bien [Grubel and Lloyd \(1975\)](#) sostienen que el verdadero concepto de industria corresponde a un nivel de desagregación del SITC de 5 dígitos, la aplicación del mismo género, en muchos rubros, la imposibilidad de cumplir con los criterios de selección aplicados para la existencia del comercio intraindustrial. Por lo tanto, dadas las características del estudio realizado, se priorizo un nivel de desagregación del SITC de 4 dígitos.

<sup>15</sup> Esto implicaría complementar los criterios de selección utilizados por las corrientes *anglosajona* y *francesa*, según los cuales el comercio bilateral se encontraría presente cuando el mismo alcanza un valor superior a los 50 millones de dólares o cuando este representa más del 10% del comercio total del sector respectivamente (ver, por ejemplo, [Greenaway et al., 1994; 1995](#), [Greenaway et al., 1999](#), y [Fontagne and Freudenberg, 1997](#)). Además, debemos mencionar que la selección de un monto de 10 millones de dólares como cota inferior para la existencia del comercio intraindustrial, está asociado, básicamente, a las características que presentó la economía argentina (estancamiento) en los últimos años.

<sup>16</sup> Esto se puede apreciar claramente en el anexo mencionado a partir de los valores obtenidos para el índice del comercio intraindustrial agregado.

incorporación de valor agregado y un efecto difusor (empleo, encadenamientos productivos) por demás limitado. En cuanto a la composición horizontal (*BIIH*) y vertical (*BIIV*) del CII marginal, se puede observar, en promedio, un dinamismo similar en aquellas industrias relacionadas tanto a la utilización de procesos productivos similares, 14,59%, como a la utilización de procesos productivos variables de alta, 14,67%, y baja calidad, 15,25%, donde estos últimos están básicamente asociados a la utilización de mano de obra calificada y de poca especialización respectivamente. En términos generales, el CII de las distintas ramas industriales MOA se encuentra equilibrado entre el comercio de naturaleza horizontal y vertical (cada uno representa el 50% del total). Asimismo, dentro del CII de naturaleza vertical encontramos que los productos de baja calidad representan el 31,75% del mismo. La consideración de un rango superior ( $\alpha = 0,25$ ) no cambia sustancialmente las conclusiones generales, encontrándose un aumento en la proporción (66,67%) y dinamismo (18,98%) del CII de carácter horizontal a costa de una caída básicamente en el dinamismo (12,88%) y participación del CII vertical de baja calidad (25%).

Un primer análisis de los distintos sectores MOI permite constatar un bajo y/o moderado dinamismo de los mismos. No obstante, en términos generales, estos sectores presentan un mayor dinamismo que aquellos asociados a las MOA. Donde el grupo más dinámico, relacionado a las manufacturas de la industria del plástico, cuero y caucho, metales comunes y material de transporte terrestre, alcanza, en promedio, un valor del índice del CII marginal del 39,56%. En un segundo lugar encontramos un grupo de tres divisiones (manufacturas de la industria química, de piedra y yeso y al sector de maquinarias y aparatos) con un valor promedio del 21,92%. En el último grupo se encuentran los productos textiles (19,37%), del calzado (15,35%), del papel y cartón (15,44%) y los instrumentos de medición, muebles, etc. (asociados estos últimos al resto de las MOI) con una participación conjunta del 18,41%. Del análisis de la naturaleza del comercio intraindustrial se desprende una preponderancia de productos asociados al comercio vertical (63,33%) en detrimento de aquellos relacionados al comercio horizontal (36,67%). Asimismo, en promedio, se observa un mayor dinamismo en aquellas industrias relacionadas a procesos productivos de carácter horizontal (16,30%), seguido por aquellas industrias relacionadas al comercio vertical de alta calidad (8,13%) y vertical de baja calidad (7,95%). Para un  $\alpha = 0,25$  se observa, en términos generales, un aumento en el dinamismo del comercio de carácter horizontal (20,86%) y vertical de alta calidad (10,11%) a costa de una caída en el dinamismo del comercio vertical de baja calidad (3,99%) y, de la misma forma, un aumento en el porcentaje de industrias asociadas al comercio horizontal (42,31%) con respecto a aquellas relacionadas al comercio vertical (57,69%).

*Tabla I*  
*B<sub>j</sub> (Comercio Intraindustrial Incremental),*  
*BIIH<sub>j</sub> (Comercio Intraindustrial Incremental Horizontal),*  
*BIIV<sub>j</sub> (Comercio Intraindustrial Incremental Vertical), periodo 2007-15: ARG-BRA*

	<i>B<sub>j</sub> (%)</i>	<i>AE (α=15%)</i>		<i>AE (α=25%)</i>	
		<i>B<sub>r</sub> (%)</i>	<i>Categoría</i>	<i>B<sub>r</sub> (%)</i>	<i>Categoría</i>
MOA					
- Carnes y sus preparados	19,55	19,55	<i>BIIH</i>	19,55	<i>BIIH</i>
- Pescados y mariscos elaborados	16,82	10,26 6,56	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>	16,82	<i>BIIH</i>

- Productos lácteos	0,07	0,07	BIIV <sup>L</sup>	0,07	BIIV <sup>L</sup>
- Otros productos de origen animal	23,90	23,90	BIIV <sup>L</sup>	23,90	BIIV <sup>L</sup>
- Frutas secas o procesadas	14,67	14,67	BIIV <sup>L</sup>	14,67	BIIV <sup>L</sup>
- Productos de molinería y sus preparaciones	7,02	7,02	BIIH	7,02	BIIH
- Azúcar, cacao y artículos de confitería	30,1	12,73 17,28	BIIH BIIV <sup>H</sup>	12,73 17,28	BIIH BIIV <sup>H</sup>
- Preparados de hortalizas, legumbres y frutas	23,39	23,39	BIIH	23,39	BIIH
- Residuos y desperdicios de la industria alimenticia	31,07	31,07	BIIV <sup>L</sup>	31,07	BIIH
- Extractos curtientes y tintóreos	20,21	8,15 12,06	BIIH BIIV <sup>H</sup>	20,21	BIIH
- Resto de MOA	21,05	21,05	BIIH	21,05	BIIH
MOI					
- Productos químicos y conexos	21,47	10,84 3,65 6,98	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>	14,00 2,49 4,98	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>
- Materias plásticas y sus manufacturas	33,60	16,50 3,71 13,39	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>	29,16 2,26 2,18	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>
- Caucho y sus manufacturas	35,41	21,65 2,30 11,46	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>	35,41	BIIH
- Manufacturas de cuero, marroquinería, etc.	45,34	45,34	BIIV <sup>H</sup>	45,34	BIIV <sup>H</sup>
- Papel cartón, impresos y publicaciones	15,44	5,65 3,15	BIIH BIIV <sup>H</sup>	9,22 2,02	BIIH BIIV <sup>H</sup>

		6,64	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	4,20	<i>BIIV<sup>L</sup></i>
- <i>Textiles y confecciones</i>	19,37	16,07 0,37 2,93	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>	18,36 1,01	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>
- <i>Calzado y sus partes componentes</i>	15,35	15,35	<i>BIIH</i>	15,35	<i>BIIH</i>
- <i>Manufacturas de piedra, yeso, vidrio, etc.</i>	22,64	8,82 13,82	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>	8,82 13,82	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>
- <i>Metales comunes y sus manufacturas</i>	29,99	19,48 1,80 8,71	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>	27,50 1,35 1,14	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>
- <i>Máquinas y aparatos, material eléctrico</i>	21,66	9,35 6,36 5,95	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>	13,60 4,99 3,07	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>
- <i>Material de transporte terrestre</i>	53,44	51,76 0,04 1,64	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>	51,94 1,50	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>L</sup></i>
- <i>Resto de MOI</i>	18,41	3,82 14,59	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i>	6,06 12,35	<i>BIIH</i> <i>BIIV<sup>H</sup></i>

\* Los valores representan la media aritmética del periodo bajo análisis.

\*\*donde,  $B_r \leq B_j$  : implicando un menor grado de agregación para  $B_r < B_j$ .

\*\*\* donde, *BIIV<sup>L</sup>* : implica baja calidad y *BIIV<sup>H</sup>*: implica alta calidad

#### 4.3. Comercio bilateral Argentina-China

En cuanto al comercio intraindustrial entre Argentina y China encontramos, en términos generales, que el mayor dinamismo se presenta en productos elaborados a partir de los desperdicios de la industria alimenticia (39,32%) y en el sector de maquinarias y aparatos (22,68%). En segundo lugar podemos citar un grupo de sectores (productos químicos, plásticos, textiles, material de transporte y manufacturas de metales) con escaso dinamismo, donde el valor promedio del índice del CII marginal para el mismo es del 14,71%. Tomando la naturaleza del CII entre ambos países, en términos generales, se aprecia un mayor dinamismo en aquellas industrias asociadas a procesos productivos similares, 16,42%, seguido por aquellas industrias asociadas a procesos verticales de alta (8,56%) y baja calidad (5,73%), donde, además, se observa una participación equivalente del CII horizontal y vertical de alta calidad (38,46%). Para un  $\alpha = 0,25$ , encontramos un aumento de la participación del CIIH, 54,85%, en detrimento, básicamente, del CIIV de baja calidad, 15,38%, y, también, una caída básicamente en el dinamismo del CII horizontal (15,57%) y vertical de alta calidad (5,60%).

*Tabla II*  
*B<sub>j</sub> (Comercio Intraindustrial Incremental),*  
*BIIH<sub>j</sub> (Comercio Intraindustrial Incremental Horizontal),*  
*BIIV<sub>j</sub> (Comercio Intraindustrial Incremental Vertical), periodo 2007-15: ARG-CHI*

	<i>B<sub>j</sub> (%)</i>	<i>AE (α=15%)</i>		<i>AE (α=25%)</i>	
		<i>B<sub>r</sub> (%)</i>	<i>Categoría</i>	<i>B<sub>r</sub> (%)</i>	<i>Categoría</i>
MOA - Residuos y desperdicios de la industria alimenticia	39,32	39,32	BIIH	39,32	BIIH
MOI - Productos químicos y conexos	13,65	0,91 5,69 7,05	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>	1,78 4,82 7,05	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>
- Materias plásticas y sus manufacturas	12,02	6,29 2,09 3,64	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>	6,29 2,09 3,64	BIIH BIIV <sup>H</sup> BIIV <sup>L</sup>
- Caucho y sus manufacturas	6,51	6,51	BIIV <sup>L</sup>	6,51	BIIH
- Textiles y confecciones	19,52	19,52	BIIV <sup>H</sup>	19,52	BIIH
- Metales comunes y sus manufacturas	15,99	15,99	BIIH	15,99	BIIH
- Máquinas y aparatos, material eléctrico	22,68	19,58 3,10	BIIH BIIV <sup>H</sup>	19,58 3,10	BIIH BIIV <sup>H</sup>
- Material de transporte terrestre	12,38	12,38	BIIV <sup>H</sup>	12,38	BIIV <sup>H</sup>

*\*, \*\*, \*\*\*: Idem Tabla I*

#### **4.4. Ventajas comparativas dinámicas**

En esta sección estudiamos el grado de competitividad internacional generado por el acuerdo de integración económica (Mercosur), a partir de los índices tradicionales del comercio bilateral (GL) entre la economía argentina y las economías brasileña y china respectivamente.<sup>17</sup> Por lo tanto, a partir de los resultados obtenidos, se procedió a identificar aquellos sectores/industrias para los cuales existía un comercio de doble vía con los países mencionados.

<sup>17</sup> Es bueno remarcar que dado el escaso número de industrias que presentaban comercio bilateral con ambos países, se priorizo el uso del índice tradicional del comercio bilateral (GL) en detrimento de la versión horizontal y vertical del mismo.

*Tabla III*  
*Comercio bilateral conjunto*

SITC	Sector/Industria
0819	Residuos y desperdicios de la industria alimenticia - Residuos alimenticios y piensos preparados.
5122	Productos químicos y conexos - Otros alcoholes acíclicos y los derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados
5148	- Otros compuestos de funciones nitrogenadas
5331	- Otras materias colorantes; preparados basados en materias colorantes, etc.
5421	- Medicamentos que contengan antibióticos o sus derivados
5429	- Medicamentos no especificados previamente
5989	- Otros productos y preparados químicos, no especificados previamente
5753	Materias plásticas y sus manufacturas - Poliamidas
5821	- Planchas, hojas, películas, cintas, tiras y otras formas planas autoadhesivas de plásticos
8931	- Artículos para el transporte o envasado de mercancías, de materiales plásticos tapones, etc.
6299	Caucho y sus manufacturas - Caucho endurecido; artículos de caucho endurecido o de caucho vulcanizado no endurecido
6516	Textiles y confecciones - Otros hilados de filamento continuo sintético (excepto hilo de coser) incluso monofilamento
6791	Metales comunes y sus manufacturas - Tubos, caños y perfiles huecos y accesorios para tubos o caños, de hierro o acero
7132	Máquinas y aparatos, material eléctrico - Motores de combustión interna, de émbolo, para la propulsión de los vehículos
7436	- Máquinas y aparatos para la filtración y depuración de líquidos o gases
7478	- Grifos, llaves, válvulas y accesorios análogos
7843	Material de transporte terrestre - Otras partes, piezas y accesorios de los vehículos automotores

\* Elaboración propia en base a los índices tradicionales (GL) del comercio intraindustrial bilateral entre ARG-BRA y ARG-CHI.

En consecuencia, de la tabla precedente, se desprende que dicha competitividad está presente en un pequeño número de industrias, las cuales están relacionadas básicamente al sector de los productos químicos, plásticos, y de maquinarias y aparatos. Donde las mismas representan aproximadamente el 10% del total de industrias que conforman el comercio bilateral con la

economía brasileña. Del análisis del CII marginal conjunto, podemos apreciar que, si bien no existe un patrón definido entre competitividad regional e internacional, *Tabla IV*, la mayoría de las industrias más dinámicas a nivel internacional presentan valores similares a nivel regional (valores sombreados y en negrita). Respecto a la naturaleza del CII conjunto, tomándose un  $\alpha = 0,25$  para minimizar las posibles diferencias en precios relativos entre los países miembros (Mercosur) y terceros países, se observa una preponderancia del comercio marginal basado en procesos productivos similares (*BIIH*).

Tabla IV  
Naturaleza del comercio bilateral conjunto a nivel de industria

SITC	ARG-BRA			ARG-CHI		
	$B_j$ (%)	AE ( $\alpha=15\%$ )	AE ( $\alpha=25\%$ )	$B_j$ (%)	AE ( $\alpha=15\%$ )	AE ( $\alpha=25\%$ )
0819	<b>31,07</b>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIH</i>	<b>39,32</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>
5122	17,13	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	20,71	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>
5148	3,68	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIH</i>	7,42	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIH</i>
5331	41,35	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	13,70	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>
5421	10,11	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIH</i>	<b>26,33</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>
5429	<b>50,71</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	<b>45,48</b>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>
5989	<b>24,40</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	<b>27,05</b>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>
5753	36,08	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	11,14	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>
5821	53,48	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIH</i>	6,83	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>
8931	<b>45,07</b>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<b>24,29</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>
6299	29,98	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	6,51	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIH</i>
6516	6,80	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	19,52	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIH</i>
6791	29,01	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	15,99	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>
7132	8,24	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<b>42,46</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>
7436	<b>28,90</b>	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	<b>27,58</b>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>
7478	40,27	<i>BIIV<sup>L</sup></i>	<i>BIIH</i>	1,24	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>
7843	44,64	<i>BIIH</i>	<i>BIIH</i>	12,38	<i>BIIV<sup>H</sup></i>	<i>BIIV<sup>H</sup></i>

\* Los valores representan la media aritmética del periodo bajo análisis

Además, se procedió a realizar un estudio de datos de panel dinámico, a través del método generalizado de momentos (GMM-SYS), para establecer en que medida el proceso de integración económica, Mercosur, puede explicar la competitividad internacional alcanzada por estas industrias.<sup>18</sup> Si bien, aunque la eficiencia de los estimadores que emplean al GMM-SYS es mayor cuando el número de paneles ( $n$ ) es grande y la dimensión temporal pequeña ( $t$ ), es bueno remarcar que, en nuestro caso, el número de grupos (17) representa la población y no existe consenso en la literatura económica con respecto al número mínimo de paneles.<sup>19</sup> Antes de la estimación, se analizó la estacionalidad de las variables del modelo por medio del test de raíz unitaria de Levin–Lin–Chu, concluyéndose que el panel presenta una alta probabilidad de

<sup>18</sup> En el análisis se priorizó el módulo *xtdpd* dado que el mismo permite hacer regresiones con variables endógenas utilizando como instrumentos las diferencias y/o los niveles. Es decir, *xtdpd* aproxima los modelos dinámicos de datos de panel por medio del estimador de Arellano–Bond (1991) o Arellano–Bover/Blundell–Bond (1995, 1998); además, este permite considerar el problema de medias móviles, o añadir más lags a la variable dependiente endógena (ver Cameron, 2010).

<sup>19</sup> Nótese que en el caso de *paneles micro* aunque existe consenso con respecto a la dimensión temporal ( $t < 10$ ) esto no se da con respecto al número mínimo de paneles.

ser estacionario para un nivel de significancia del 5% (ver Anexo B).<sup>20</sup> Los resultados obtenidos, *Tabla V*, muestran que el CII entre Argentina y Brasil, *glAB*, no explica de manera significativa el CII entre Argentina y China, *glAC*.<sup>21</sup> Además, el signo del coeficiente es el esperado a priori, producto de la repercusión que ocasionan los desequilibrios macroeconómicos de la economía brasileña en la industria manufacturera argentina. También, se puede observar, como es habitual en este tipo de modelos, que el coeficiente del retardo de la variable dependiente, *glAC<sub>t-1</sub>*, es positivo y significativo al 5%. Con respecto al resto de los resultados, se observa que el total de regresores explican significativamente a la variable dependiente (Prob > chi2 = 0,024), que los instrumentos están bien definidos, debido a que la prueba de Sargan tiene un valor de probabilidad de 0.309 > 0.05, y que no existe correlación serial de los errores (test de Arellano y Bond), lo que permite inferir que la endogeneidad ha sido tratada adecuadamente en el modelo (ver Anexo B).

*Tabla V*  
Modelo panel dinámico

<i>glAC</i>	Coeficiente	Error estándar	z	<i>P &gt;  z </i>
<i>glAC<sub>t-1</sub></i>	0,529	0,222	2,39	0,017
<i>glAB</i>	-0,107	0,855	-1,25	0,210

*Prueba de Wald= 7,44; Prob > chi2 = 0,024*

*Prueba de Sargan= 13,866; Prob > chi2 = 0,309*

*Prueba AR(1)= -1,801; Prob > z = 0,072*

*Prueba AR(2)= -0,718; Prob > z= 0,473*

*Número de observaciones= 119*

*Número de grupos= 17*

*Número de instrumentos= 14*

*GMM- Dynamic panel data- Two step – Robust standard*

## 5. Observaciones finales

En este trabajo se analizó la relación directa que la teoría económica atribuye a los conceptos de integración económica, comercio intraindustrial y ventajas comparativas dinámicas a partir del proceso de integración, conocido como Mercosur, en el cual se encuentra inserta la economía argentina. Por lo tanto, en la medida que una sociedad esté dispuesta a soportar un cierto grado de ineficiencia en su producción industrial, todo proceso de integración económica reduciría los costos de producción entre los países miembros a través, básicamente, de un mayor grado de competencia, una mayor variedad de bienes, y el aprovechamiento de economías de escala. Lo cual, a su vez, se vería reflejado en un aumento del CII producto de la especialización industrial acorde al desarrollo de ventajas comparativas intra y extra-regionales.

En este marco, a partir de los resultados obtenidos, se puede inferir que, en el caso de la economía argentina, el dinamismo presentado por CII a nivel regional es bastante bajo, no pudiendo superar un valor del 50% en la mayoría de las industrias analizadas. Donde las industrias más dinámicas son aquellas asociadas a la producción de manufacturas provenientes del azúcar y cacao (30,1%) y de los desperdicios de la industria alimenticia (31,07%), dentro de

<sup>20</sup> Nótese que la elección del mímico responde a sus propiedades asintóticas, dado que la no inclusión de la constante implica que  $\sqrt{n}/t \rightarrow 0$  para datos de panel balanceados.

<sup>21</sup> Es bueno mencionar que *glAB* es tratado como una variable explicativa exógena (ver Anexo B).

las MOA, y aquellas relacionadas al material de transporte (53,44%) y manufacturas del cuero (45,34%), dentro de las MOI. Por su parte, del análisis del CII extra-regional, expresado por el comercio bilateral con la economía china, se observa un mayor dinamismo en aquellos sectores relacionados a las manufacturas provenientes de los desperdicios de la industria alimenticia (39,32%) y a maquinarias y aparatos (22,68%). No obstante, cuando se toma el comercio bilateral conjunto, encontramos que solo un pequeño número de industrias, relacionadas básicamente al sector de los productos químicos, plásticos, y de maquinarias y aparatos han alcanzado competitividad a nivel regional (intra-acuerdo) e internacional (extra-acuerdo). Donde las mismas representan aproximadamente el 10% del total de las industrias que conforman el comercio bilateral con la economía brasileña. Además, de la naturaleza del CII de dichas industrias, se observa una preponderancia del CII marginal basado en procesos productivos estandarizados (*BIIH*). Finalmente, respecto al análisis de regresión sobre la incidencia del Mercosur en el grado competitividad alcanzada por estas industrias, se observa que el CII a nivel regional no puede explicar el mismo y que este es el resultado de un proceso independiente.

En síntesis, de lo mencionado anteriormente, es claro que (a pesar de los desequilibrios macroeconómicos domésticos) el Mercosur no ha mejorado la eficiente en la asignación de los recursos productivos para la economía argentina, lo que es evidente a través del bajo dinamismo del CII a nivel regional (es decir, ventajas comparativas dinámicas a nivel regional) y que no ha tenido incidencia en el grado de competitividad internacional alcanzado por un pequeño número de industrias (ventajas comparativas dinámicas extra regionales). Además, dado el rol de dependencia comercial (país seguidor) que enfrenta la economía argentina respecto a la economía brasileña (país líder), la repercusión de los desequilibrios macroeconómicos de esta última se ve exacerbada, básicamente, a través del grado de los desequilibrios comerciales producto de las variaciones en el tipo de cambio real entre ambos países. En último lugar, es bueno remarcar que dicha ineficiencia repercute no solo en cuanto al nivel del crecimiento económico (consumo per cápita), sino también en cuanto a la distribución del ingreso, dado que un mayor crecimiento implicaría moderar el costo social implícito en la redistribución del mismo.

## Referencias

- Aquino, A. (1978), "Intra-Industry Trade and Intra-Industry Specialization as concurrent sources of International Trade in Manufactures", *Weltwirtschaftliches* 114, 275-296.
- Arellano, M. and Bond, S. (1991), "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations", *The Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Arellano, M. and Bover, O. (1995), "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models", *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Azhar A.K.M. and Elliott, R. (2006), "On the Measurement of Product Quality in Intra-Industry Trade", *Review of World Economics*, 142(3), 476-493.
- Balassa, B. (1966), "Tariff Reductions and Trade in Manufactures Among Industrial Countries", *American Economic Review*, 56(3), 466-473.
- Blundell, R. and Bond, S. (1998), "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Brühlhart, M. (1994), "Marginal Intra-Industry Trade: Measurement and the Relevance for the Pattern of Industrial Adjustment", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130, 600-13.

- Cameron, A. and Trivedi, P. (2010), "Microeconometrics using Stata", Stata Press, College Station, TX.
- Davies, D. (1995), "Intra-industry trade: A Heckscher–Ohlin–Ricardo approach", *Journal of International Economics* 39, 201–226.
- Dixit, A. and Stiglitz, J. (1977), "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity", *American Economic Review*, 67(3), 297-308.
- Eaton, J. and Kierzkowski, H. (1984), "Oligopolistic Competition, Product Variety and International Trade", ed. H. Kierzkowski, Oxford University Press.
- Ekanayake, E. M., Veeramacheneiad, B. and Moslares, C. (2009), "Vertical and Horizontal IIT between the U.S. and NAFTA Partners", *Revista de Análisis Económico*, 24(1), 21-42
- Falvey, R. (1981), "Commercial Policy and Intra-Industry Trade", *Journal of International Economics*, 11(4), 495-511.
- Falvey, R. and Kierzkowski, H. (1987), "Product Quality Intra-industry Trade and (im)perfect competition", in Kierzkowski, H. (ed.), *Protection and Competition in International Trade*, Blackwell.
- Ferreira Cortinhas, C. (2007), "Intra-Industry Trade and Business Cycles in ASEAN", *Applied Economics*, 39 (7), 893-902.
- Flam, H. and Helpman, E. (1987), "Vertical Product Differentiation and North-South Trade", *American Economic Review*, 77(5), 810-822.
- Fontagné, L., Freudenberg, M. (1997), "Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered", CEPII, Working Paper 97(1).
- Greenaway, D., Hine, R. and Milner, C. (1994), "Country-Specific Factors and the Pattern of horizontal and Vertical Intra-industry Trade in the UK", *Weltwirtschaftliches*, 130 (1), 77-100.
- Greenaway, D., Hine, R. and Milner, C. (1995), "Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom", *The Economic Journal*, 105 (433), 1505-1518.
- Greenaway, D., Milner, C., and Elliott, R. (1999), "UK Intra-Industry Trade with the EU North and South", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 61(3), 365–384.
- Grenaway, D. and Milner, C. (1983), "On the Measurement of Intra-Industry Trade", *The Economic Journal*, 93 (372), 900-908.
- Grubel, H. and Lloyd, P. (1975), "Intra-Industry Trade", Macmillan, London.
- Havrylyshyn, O. and Civan, E. (1985), "Intra-industry trade among developing countries", *Journal of Developing Economics*, 18 (2-3), 253-271.
- Havrylyshyn, O. and Wolf, M. (1983), "Recent trends in trade among developing countries", *European Economic Review*, 21(3), 333-362.
- Helpman, E. and Krugman, P. (1985), "Market Structure and Foreign Trade", Cambridge, MIT Press.
- Lancaster, K. (1979), "Variety, Equity and Efficiency", Oxford, Blackwell.
- Martin, J. and V. Orts, V. (2002), "Vertical Specialization and Intra-industry Trade: The Role of Factor Endowments", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 138(2), 340–65.

- Milgram–Baleix, J. and Moro–Egido, A. (2010), “The Asymmetric Effect of Endowments on Vertical Intra-Industrial Trade”, *World Economy*, 33(5), 746-777.
- Redding, S. (1999), “Dynamic comparative advantage and the welfare effects of trade”, *Oxford Economic Papers* 51, 15-39.
- Rodas-Martini, P. (1989), “Intra-Industry Trade and Revealed Comparative Advantage in the Central American Common Market”, *World Development*, 26(2), 337-344.
- Shaked, A. and Sutton, J. (1984), “Natural Oligopolies and International Trade”, in Kierzkowski, H. (ed.), *Monopolistic Competition and International Trade*, Oxford University Press.
- Tharakan, P. (1984), “Intra-industry trade between the industrial countries and the developing world”, *European Economic Review*, 26 (1-2), 213-227.
- Veeramani, C. (2002), “Intra-industry Trade of India: Trends and country-specific factors”, *Review of World Economics* 138(3), 509-533.
- Vona, S. (1991), “On the Measurement of Intra-Industry Trade: Some Further Thoughts”, *Weltwirtschaftliches*, 127(4), 678-700.

## ANEXO A

### A-1) Argentina-Brasil

*C<sub>i</sub> (Comercio Intraindustrial Agregado)%: MOA-MOI\_2007-15*

MOA	Promedio	MOI	Promedio
- Carne y sus preparados	45,45	- Productos químicos y conexos	44,67
- Pescados y mariscos elaborados	29,14	- Materias plásticas y sus manufacturas	59,29
- Productos lácteos	6,64	- Caucho y sus manufacturas	61,50
- Otros productos de origen animal	61,65	- Manufacturas de cuero, marroquinería, etc.	44,23
- Frutas secas o procesadas	40,13	- Papel, cartón, impresos y publicaciones	41,23
- Productos de molinería y sus preparaciones	57,74	- Textiles y confecciones	52,75
- Azúcar, cacao y artículos de confitería	45,05	- Calzado y sus partes componentes	6,46
- Preparados de hortalizas, legumbres y frutas	15,75	- Manufacturas de piedra, yeso, vidrio, etc.	27,75
- Residuos y desperdicios de la industria alimenticia	74,76	- Metales comunes y sus manufacturas	48,28
- Extractos curtientes y tintóreos	53,51	- Máquinas y aparatos, material eléctrico	41,31
- Resto de MOA	38,20	- Material de transporte terrestre	77,41
		- Resto de MOI	35,15
<b>TOTAL</b>	<b>34,06</b>	<b>TOTAL</b>	<b>63,35</b>

\* El promedio representa la media aritmética del periodo bajo análisis.

### A-2) Argentina-China

*C<sub>i</sub> (Comercio Intraindustrial Agregado)%: MOA-MOI\_2007-15*

MOA	Promedio	MOI	Promedio
- Residuos y desperdicios de la industria alimenticia	31,45	- Productos químicos y conexos	33,64
		- Materias plásticas y sus manufacturas	7,62
		- Caucho y sus manufacturas	11,06
		- Textiles y confecciones	8,16
		- Metales comunes y sus manufacturas	59,46
		- Máquinas y aparatos, material eléctrico	13,70
		- Material de transporte terrestre	8,04
<b>TOTAL</b>	<b>31,45</b>	<b>TOTAL</b>	<b>21,46</b>

\* El promedio representa la media aritmética del periodo bajo análisis.

## ANEXO B

### Analisis de regresion

```
. xtunitroot llc glAC, noconstant lags(1)

Levin-Lin-Chu unit-root test for glAC
-----
Ho: Panels contain unit roots          Number of panels =   17
Ha: Panels are stationary              Number of periods =    9

AR parameter: Common                  Asymptotics: root(N)/T -> 0
Panel means: Not included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 6.00 lags average (chosen by LLC)
-----
                Statistic      p-value
-----
Unadjusted t      -24.2270      0.0000
Adjusted t*       -23.1161      0.0000
-----

. xtunitroot llc glAB, noconstant lags(1)

Levin-Lin-Chu unit-root test for glAB
-----
Ho: Panels contain unit roots          Number of panels =   17
Ha: Panels are stationary              Number of periods =    9

AR parameter: Common                  Asymptotics: root(N)/T -> 0
Panel means: Not included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 6.00 lags average (chosen by LLC)
-----
                Statistic      p-value
-----
Unadjusted t      -1.6572      0.0487
Adjusted t*       -1.5835      0.0567
-----

. xtddp L(0/1).glAC glAB, noconstant div(glAB)dgmiv(glAC, lagrange(2 3))

Dynamic panel-data estimation          Number of obs      =   119
Group variable: id                    Number of groups   =    17
Time variable: t

Obs per group:  min =    7
                  avg =    7
                  max =    7

Number of instruments =    14          Wald chi2(2)      =   18.76
                                      Prob > chi2        =    0.0001

One-step results
-----
                glAC      Coef.  Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----
                glAC
                L1.      .5247852  .1251532   4.19  0.000   .2794895   .7700809
                glAB
                L1.     -.1252986  .1252485  -1.00  0.317  -.370781   .1201839
-----

Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/3).glAC
Standard: D.glAB

. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(12)      =   13.86557
Prob > chi2   =    0.3094
```

```
. xtddp L(0/1).glAC glAB, noconstant twostep div(glAB) dgmiv(glAC, lagrange(2 3)) vce(robust)
```

```
Dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      119
Group variable: id                Number of groups   =       17
Time variable: t
Obs per group:  min =          7
                  avg =          7
                  max =          7

Number of instruments =      14      Wald chi2(2)      =       7.44
                                      Prob > chi2        =      0.0242
```

```
Two-step results
                               (Std. Err. adjusted for clustering on id)
```

glAC	WC-Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
glAC						
L1.	.5286402	.2215635	2.39	0.017	.0943838	.9628966
glAB	-.1072907	.0855215	-1.25	0.210	-.2749099	.0603284

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/3).glAC
Standard: D.glAB
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.8012	0.0717
2	-.71773	0.4729

```
H0: no autocorrelation
```